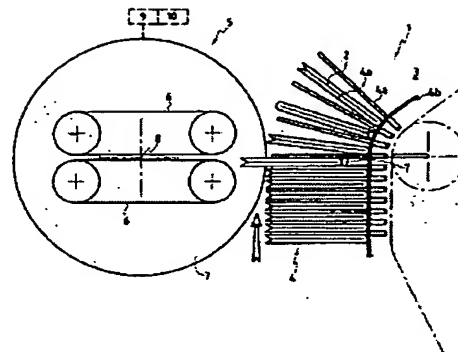


**Turner with high production rate for reversing alternate flat objects such as hygiene articles for easier packaging**

Patent number: FR2822142
Publication date: 2002-09-20
Inventor: REMERICQ MAURICE
Applicant: REALISATIONS ELECTR ET MECANIQ (FR)
Classification:
- international: B65H15/00; B65H29/40
- european: B65G47/252; B65G57/081; B65H15/00
Application number: FR20010003707 20010319
Priority number(s): FR20010003707 20010319

[Report a data error here](#)**Abstract of FR2822142**

The turner has two endless belts (6) on a turntable (7) with speed and synchronisation controls (9, 10), designed to receive alternate flat objects (2) delivered by a chain conveyor (4) with plates (4a) and return them to their original positions after reversing as the turntable turns about its axis (8). The batch of flat objects, e.g. hygiene articles, can then be packed, taking up less space.



① RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

⑪ N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 822 142

⑫ N° d'enregistrement national :

01 03707

⑬ Int Cl⁷ : B 65 H 15/00, B 65 H 29/40

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 19.03.01.

⑯ Priorité :

⑰ Demandeur(s) : SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE D'ÉTUDES ET DE RÉALISATIONS ÉLECTRIQUES ET MÉCANIQUES Société anonyme — FR.

⑱ Inventeur(s) : REMERICQ MAURICE.

⑲ Date de mise à la disposition du public de la demande : 20.09.02 Bulletin 02/38.

⑳ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

㉑ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

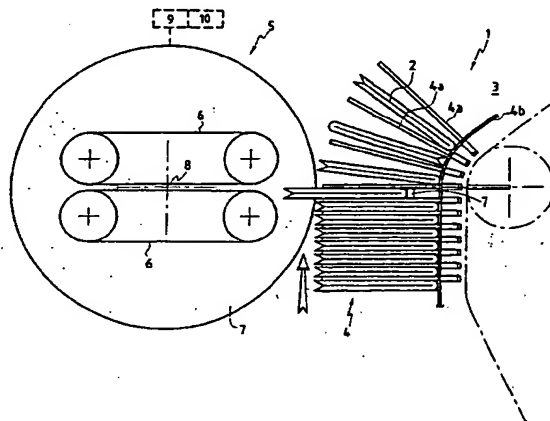
㉒ Titulaire(s) :

㉓ Mandataire(s) : SOCIÉTÉ CIVILE CABINET ECREPONT.

㉔ RETOURNEUR A GRANDE CADENCE.

㉕ Dispositif de retournement d'objets plats comprenant deux courroies (6) sans fin pour, en pinçant l'objet saisi, l'entraîner pour l'introduire ensuite dans un compartiment en position inverse de la position initiale. Ce dispositif est caractérisé en ce que :

- 1. une platine (7) montée sur un axe (8) de rotation,
- sur cette platine (7), sont montées les deux courroies (6) sans fin pinçant l'objet,
- des moyens (8) de commande de la rotation de la platine,
- des moyens (9) de commande du déplacement des courroies précitées et
- des moyens (10) de synchronisation.



FR 2 822 142 - A1



RETOURNEUR A GRANDE CADENCE

L'invention se rapporte à un dispositif de retournement d'objets plats tels des articles d'hygiène en vue de les alterner.

5 Pour réduire l'encombrement des articles d'hygiène groupés en lots, il est connu de retourner un produit sur deux afin de les disposer tête bêche.

Cela évite de cumuler les surépaisseurs qui peuvent se produire lors des pliages ou de par la conception du produit.

10 Il est connu de réaliser cette opération de retournement d'un produit sur deux pendant le transport de ces produits vers une installation de préparation des lots.

Il est connu (FR-A2.778.898) ainsi de transporter les articles sur un convoyeur sans fin à palettes, circulant dans un plan horizontal avec les palettes orientées vers l'extérieur du parcours fermé de ce convoyeur.

15 En un point prédéterminé de ce convoyeur, l'un des compartiments délimités par deux palettes s'ouvre en V pour en extraire l'article qu'il contient.

Cet article est saisi par un ensemble de courroies appelé retourneur.

20 Ce retourneur pince le produit et l'entraîne suivant une trajectoire courbe pour l'amener au regard d'un compartiment vide qui n'est pas celui dans lequel le produit a été prélevé et dans lequel s'insère ledit produit sous l'effet de la vitesse de propulsion des courroies du retourneur.

Des galets déterminent le parcours des courroies et donc du produit.

25 Pendant toute cette opération de transport du produit par le retourneur, le convoyeur à palette a généralement continué de se déplacer d'au moins un pas.

Le choix de la vitesse de déplacement des courroies du retourneur, la longueur du parcours, la courbure de ce parcours sont des paramètres critiques pour le fonctionnement du dispositif.

30 En effet, lorsque le retourneur saisit le produit, la vitesse ne doit pas être trop importante.

Le produit est ensuite accéléré lors du parcours, puis doit être ralenti pour être introduit dans le compartiment.

La maîtrise de ces vitesses et les temps d'accélération et de décélération sont des paramètres importants sous peine d'abîmer le produit.

Le problème de la courbure de la trajectoire est également un paramètre à prendre en compte pour la préservation du produit.

5 La cadence de fonctionnement bien qu'élevée trouve assez rapidement sa limite.

Un des résultats que l'invention vise à obtenir est un dispositif de retournement d'un produit extrait d'un convoyeur à palette qui offre des performances supérieures et qui remédie notamment aux inconvénients précités.

10 A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de retournement d'objets plats comprenant deux courroies sans fin pour, en pinçant l'objet, l'entraîner pour l'introduire ensuite dans un compartiment en position inverse de sa position initiale. Ce dispositif étant caractérisé en ce que le dispositif comprend :

- 15
- une platine montée sur un axe de rotation,
 - sur cette platine, sont montées les deux courroies sans fin pinçant l'objet,
 - des moyens de commande de la rotation de la platine,
 - des moyens de commande du déplacement des courroies précitées et
 - des moyens de synchronisation.

20 L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du dessin qui représente :

- figure 1 : une vue de dessus d'un dispositif selon l'invention
- figures 2 à 13 : figures représentant la cinématique du dispositif
- figure 14 : un exemple de motorisation.

25 En se reportant au dessin, on voit un convoyeur 1 sans fin à palette qui transporte les objets 2 plats, depuis un poste d'introduction (non représenté), un par un des ces objets plats vers un poste de constitution (non représenté) de lots.

Classiquement, ce convoyeur à palette comprend une table 3 d'appui sur laquelle se déplace la chaîne 4 à palettes.

30 Cette chaîne 4 à palettes se compose d'un élément 4b d'entraînement sur lequel sont montées des palettes 4a orientées vers l'extérieur.

En un point prédéterminé de ce convoyeur, l'article 2 qu'il contient est extrait.

Un galet permet ensuite d'ouvrir ces compartiments en déviant la trajectoire de l'élément d'entraînement.

Au niveau de ce point ou zone, on a disposé un dispositif 5 de retournement encore appelé retourneur 5.

5 Ce dispositif 5 de retournement d'objets plats comprend deux courroies 6 sans fin pour, en pinçant l'objet saisi, l'entraîner pour l'introduire ensuite dans un compartiment en position inverse de la position initiale.

Les palettes 4a se referment et pincent alors l'objet qui peut être conduit vers sa destination finale.

10 Selon l'invention, le dispositif 5 de retournement comprend :

- une platine 7 montée sur un axe 8 de rotation,
- sur cette platine 7, sont montées les deux courroies 6 sans fin pinçant l'objet,
- des moyens 8 de commande de la rotation de la platine,
- 15 - des moyens 9 de commande du déplacement des courroies précitées et
- des moyens 10 de synchronisation.

Comme on peut le voir sur les figures 2 à 7 qui représentent la cinématique du système, l'objet est extrait du convoyeur à palette par un système connu en soi tel un poussoir 11. Il est alors happé par les courroies 6 sans fin. La platine 7 peut déjà avoir commencé à tourner sur son axe 8. La rotation de la platine s'effectue sur un demi-tour et, pendant cette opération, l'objet est amené à l'autre extrémité du parcours défini par les courroies 6.

20 La vitesse de déplacement des courroies peut alors être beaucoup plus réduite que dans les systèmes de l'art antérieur, cette réduction de vitesse étant largement compensée par la rotation de la platine.

Comme on peut le voir sur les figures 2 à 7 dans l'exemple de réalisation, l'ensemble dit « de transmission » constitué par les courroies sans fin est décalé par rapport à l'axe 8 de rotation de la platine de sorte que, pendant la rotation de cette platine, le convoyeur à palette peut avancer d'un pas et l'objet plat préalablement sorti d'un compartiment peut être réintroduit dans le même compartiment.

30

C'est là un avantage très important par rapport aux dispositifs précédents qui réintroduisaient l'objet dans un compartiment quelconque et jamais celui duquel avait été prélevé l'objet.

L'axe de l'une des courroies sans fin est coaxial au diamètre de la platine.

5 La rotation de la platine se fait dans le même sens que le convoyeur.

En figure 8, on a représenté un exemple des moyens d'entraînement possible des courroies sans fin et de la platine sur un système où l'ensemble des courroies est décalé par rapport à l'axe de rotation de la platine.

10 Pour la transmission du couple entraînant les courroies, au travers du centre de la platine fait saillie un arbre moteur 12, lequel entraîne une courroie 13 dite motrice éventuellement crantée.

Cette courroie motrice entraîne les quatre poulies 15 de renvoie de l'ensemble de transmission et deux galets 16 supplémentaires, pouvant servir pour la mise en tension, assurent le contact de la courroie motrice avec les
15 poulies.

Vue de dessus la forme du parcours ressemble à un Y.

Bien évidemment d'autres choix sont possibles.

L'entraînement de la platine se fait par une courroie 17 crantée externe qui est entraînée par un moteur 18.

20 On note qu'avec le type d'entraînement figurant dans cet exemple, l'entraînement de la platine a une répercussion sur la vitesse de rotation des courroies de l'ensemble de transmission.

Lors de la prise du produit, la rotation de la platine a tendance à accélérer le mouvement des courroies et inversement le ralentir lorsqu'un quart de tour a
25 été effectué.

Pour la saisie de l'objet, la platine est positionnée de sorte que l'ensemble de transmission a son axe médian 100 qui se situe dans le prolongement du compartiment duquel doit être extrait l'objet.

30 Un poussoir pousse alors l'objet sur une distance suffisante pour qu'il soit saisi par l'ensemble de transmission.

La platine fait alors une rotation de 180° de sorte que l'axe médian de l'ensemble soit déplacé par rapport à la position initiale et se trouve de l'autre côté de l'axe de symétrie de la platine.

L'objet, qui a continué son chemin le long du parcours rectiligne défini par l'ensemble de transmission, peut être introduit du fait de sa vitesse dans le compartiment duquel il a été préalablement prélevé.

Du fait d'un parcours rectiligne, les objets plats ne sont pas abîmés.

5 Les vitesses d'accélération et de décélération sont plus faibles.

Du fait que l'on réintroduit l'objet dans son compartiment initial, on peut beaucoup plus facilement gérer le système à partir de l'entrée du convoyeur à palettes où les objets non conformes ne sont pas introduits dans une palette, ce qui provoque l'arrêt du convoyeur à palettes.

10 La cadence de fonctionnement peut être de 900 produits minute voire plus.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de retournement d'objets plats comprenant deux courroies (6) sans fin pour, en pinçant l'objet saisi, l'entraîner pour l'introduire ensuite dans un compartiment en position inverse de la position initiale, ce dispositif étant

5 caractérisé en ce qu'il comprend :

- une platine (7) montée sur un axe (8) de rotation,
- sur cette platine (7), sont montées les deux courroies (6) sans fin pinçant l'objet,
- 10 - des moyens (8) de commande de la rotation de la platine,
- des moyens (9) de commande du déplacement des courroies précitées et
- des moyens (10) de synchronisation.

2. Dispositif de retournement selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'ensemble dit « de transmission » constitué par les courroies sans fin est

15 décalé par rapport à l'axe (8) de rotation de la platine.

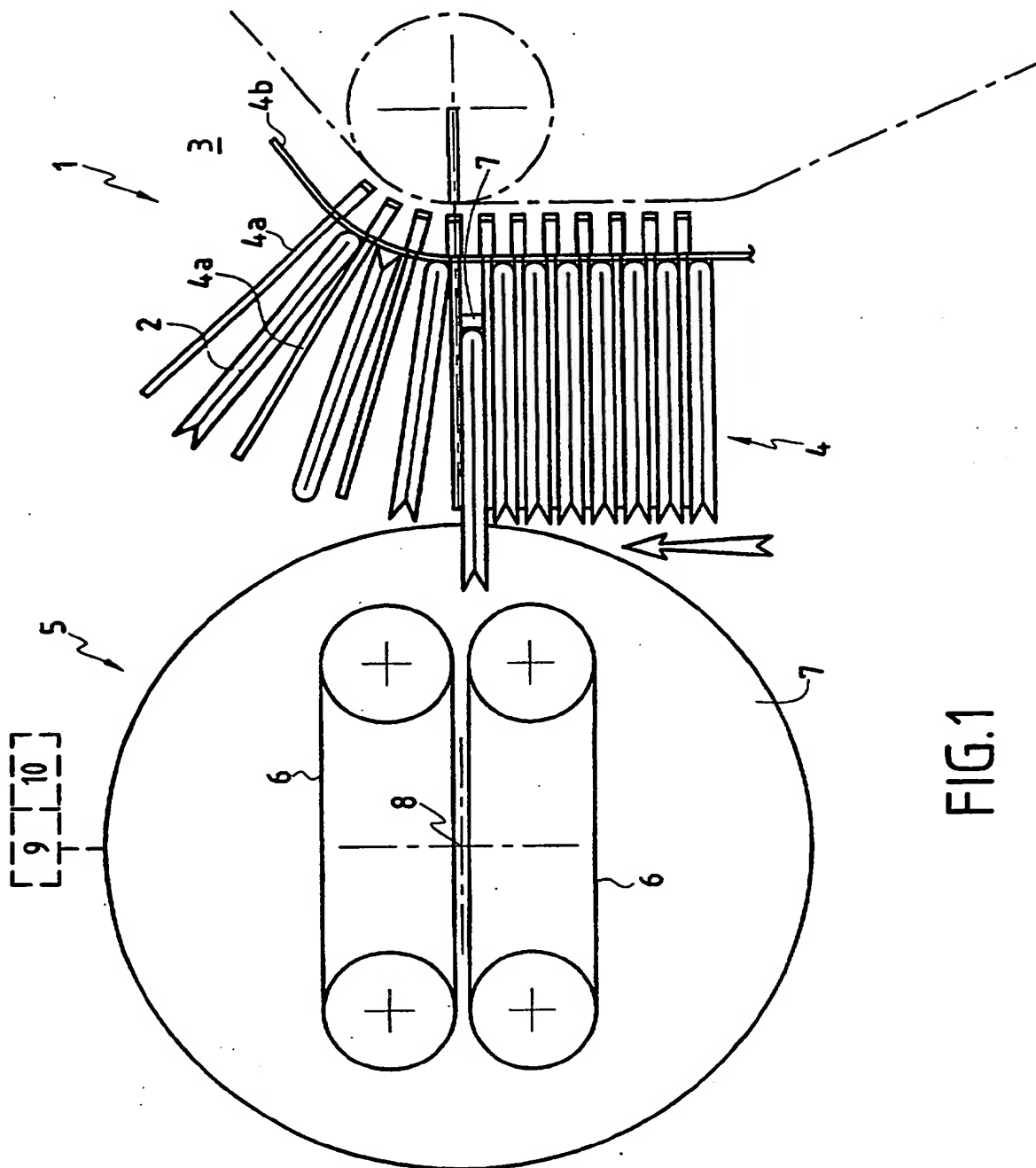
3. Dispositif de retournement selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'axe de l'une des courroies sans fin est coaxial au diamètre de la platine.

4. Dispositif de retournement selon la revendication 1 caractérisé en ce que la rotation de la platine se fait dans le même sens que le convoyeur.

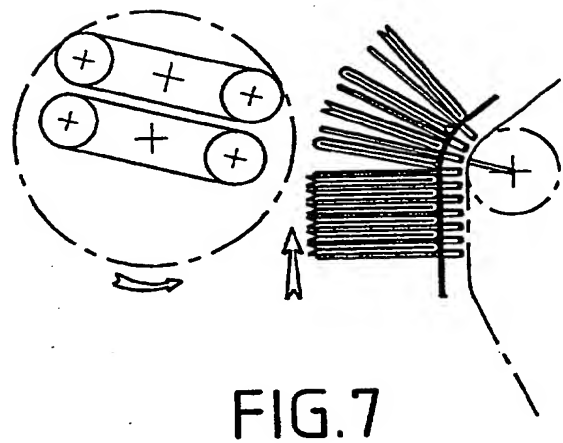
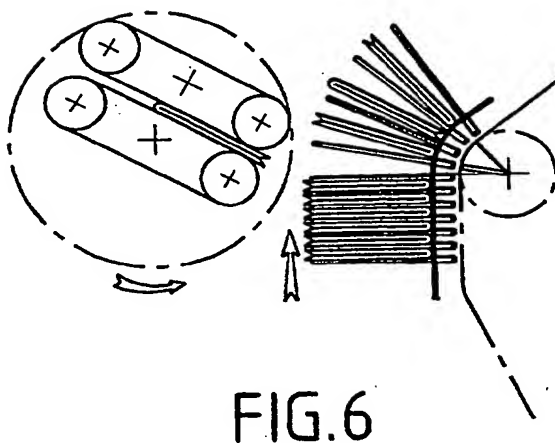
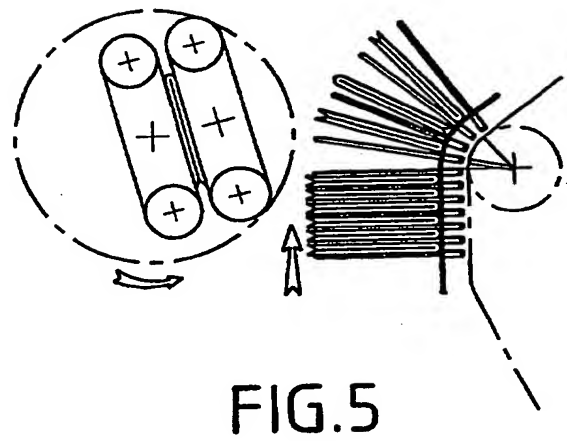
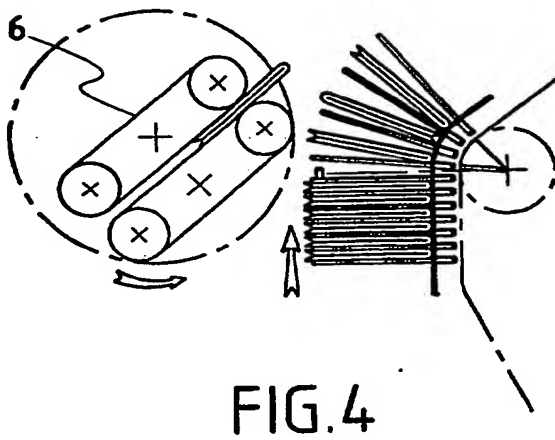
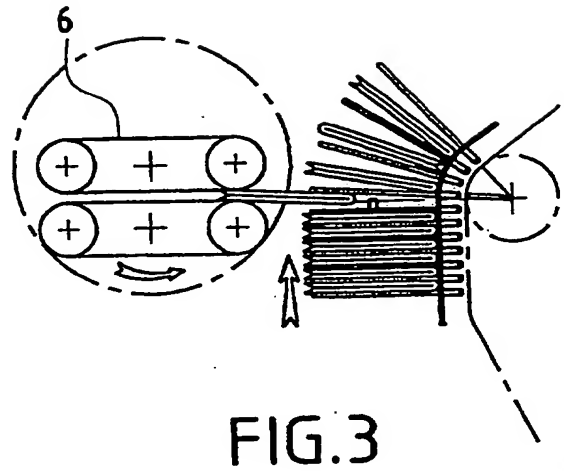
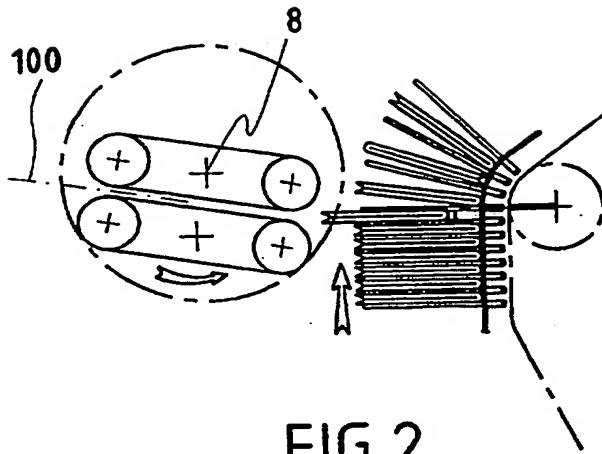
20 5. Dispositif de retournement selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'au travers du centre de la platine fait saillie un arbre moteur (12), lequel entraîne une courroie (13) dite motrice éventuellement crantée et

cette courroie motrice entraîne les quatre poulies (15) de renvoi de l'ensemble de transmission et deux galets (16) supplémentaires, pouvant servir

25 pour la mise en tension, assurent le contact de la courroie motrice avec les poulies.



2/4



3/4

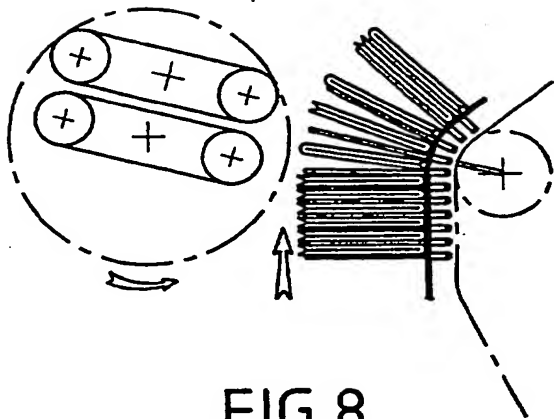


FIG. 8

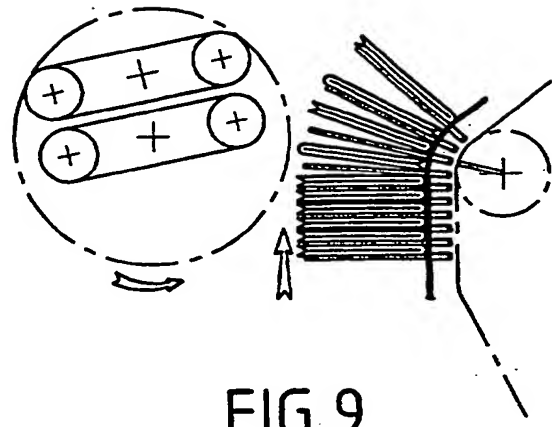


FIG. 9

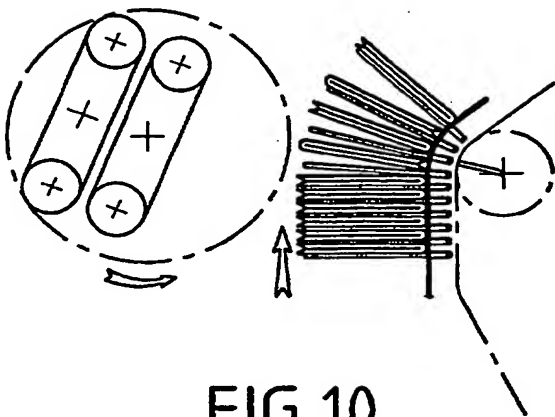


FIG. 10

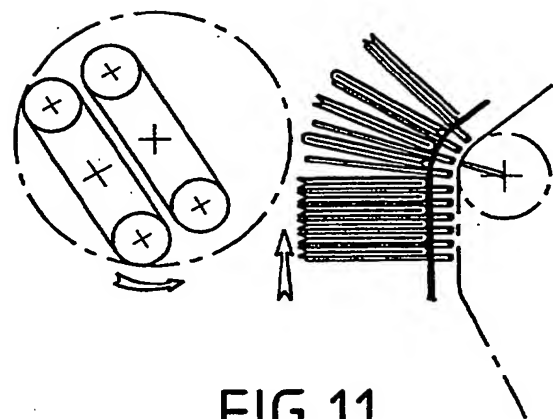


FIG. 11

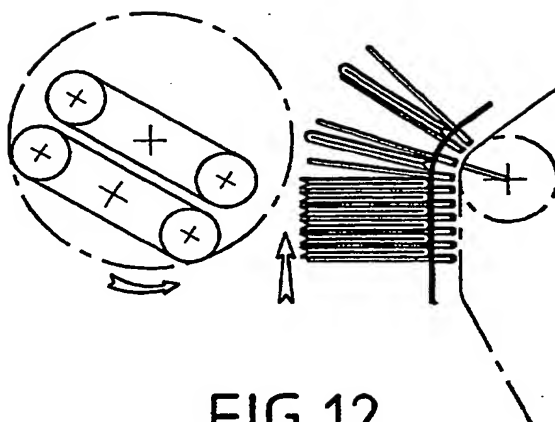


FIG. 12

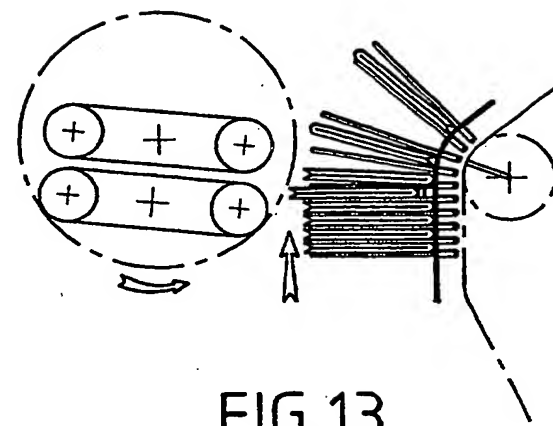


FIG. 13

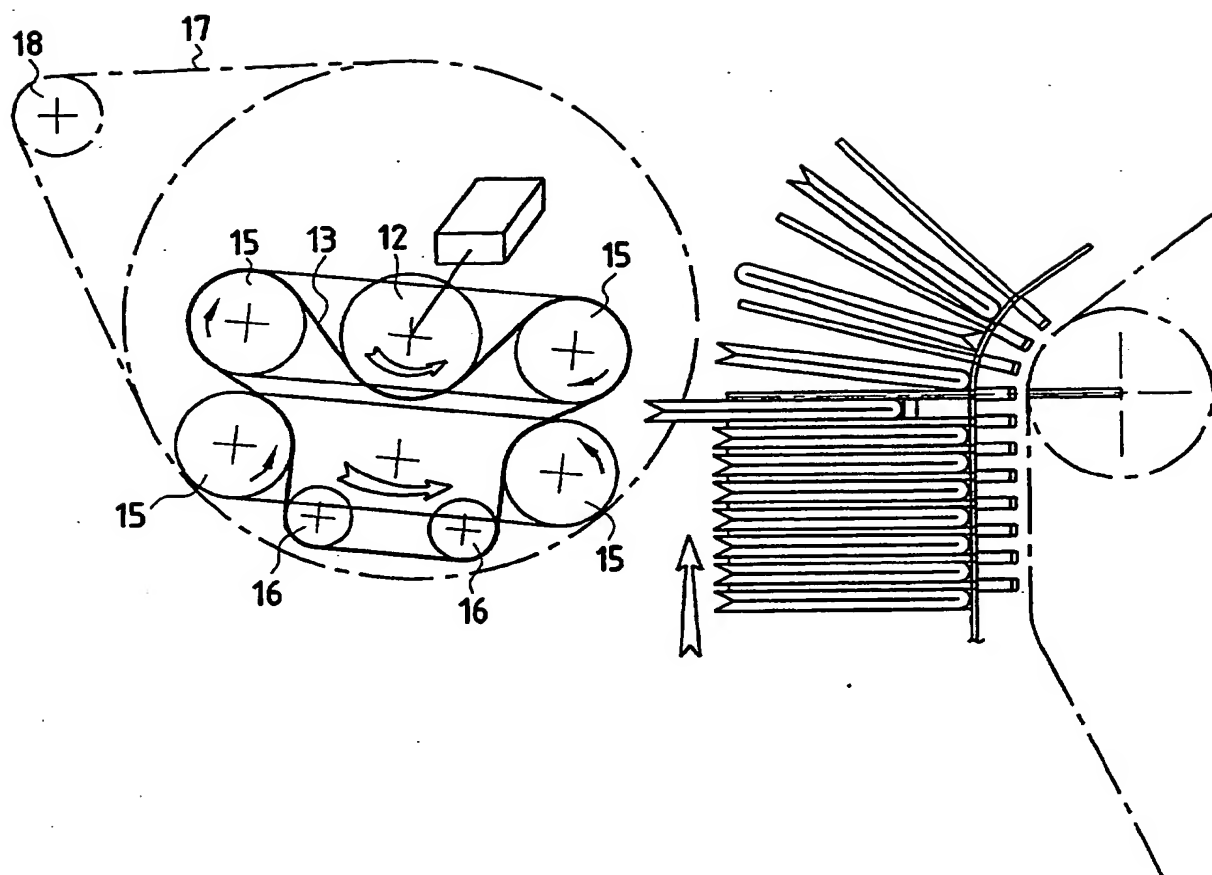


FIG.14

2822142

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0103707 FA 600499**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 27-11-2001.
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2778898 A	26-11-1999	FR 2778898 A1	26-11-1999
		BR 9906467 A	26-09-2000
		CN 1272093 T	01-11-2000
		EP 0998419 A1	10-05-2000
		WO 9961359 A1	02-12-1999
		NO 20000326 A	21-01-2000
US 6142287 A	07-11-2000	AUCUN	
EP 1016602 A	05-07-2000	NL 1010937 C2	03-07-2000
		EP 1016602 A1	05-07-2000
		US 6286828 B1	11-09-2001

EPO FORM P0465

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82



2822142

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 600499
FR 0103707

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
D,A	FR 2 778 898 A (REALISATIONS ELECTR ET MECANIQ) 26 novembre 1999 (1999-11-26) * le document en entier *		B65H15/00 B65H29/40
A	US 6 142 287 A (BIFFERT KEVIN N ET AL) 7 novembre 2000 (2000-11-07) * colonne 2, ligne 34 - ligne 60 * * figures 2,3 *	1	
A	EP 1 016 602 A (NEOPOST BV) 5 juillet 2000 (2000-07-05) * colonne 2, ligne 45 - colonne 4, ligne 27 * * figures 1,2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B65H B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
27 novembre 2001		Pussemier, B	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			